

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 7 1 1 3 0

(43) 公開日 平成5年(1993)7月9日

| (51) Int. Cl. <sup>5</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号    | F I     | 技術表示箇所 |
|----------------------------|-------|-----------|---------|--------|
| C 0 9 K 3/00               | 1 0 4 | 9049- 4 H |         |        |
| B 2 9 C 45/00              |       | 7344- 4 F |         |        |
|                            | 47/14 | 7717- 4 F |         |        |
| C 0 8 J 5/00               |       | 9267- 4 F |         |        |
| // B 2 9 K 105:16          |       |           |         |        |
| 審査請求                       | 未請求   | 請求項の数 1   | (全 3 頁) | 最終頁に続く |

(21) 出願番号 特願平3-269591

(22) 出願日 平成3年(1991)10月17日

(71) 出願人 000002462

積水樹脂株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 太田 和亘

滋賀県蒲生郡安土町大字桑実寺38番地58

(54) 【発明の名称】 紫外線遮断性透明樹脂成形体

(57) 【要約】

【目的】 透明性、紫外線遮断性に優れ、耐久性のよい透明樹脂成形体を提供する。

【構成】 粒径 0. 1  $\mu$ m 以下の酸化亜鉛微粉末をポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂等の透明樹脂中に 0. 5 ~ 1 0 容量% 均一に単分散させてベレット化し、これを押出成形、射出成形等により板状等所望の形状に成形する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 粒径 0.1  $\mu\text{m}$  以下の酸化亜鉛微粉末が透明樹脂中に 0.5 ~ 10 容量% 均一に単分散されてなる紫外線遮断性透明樹脂成形体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はショーウインドやショーケースの透明板、照明用透明シェード、食品等の包装用透明シート、フィルム、容器等透明性と紫外線遮断性能を要する種々の用途に使用される紫外線遮断性透明樹脂成形体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に照明光や太陽光に含まれる紫外線によって物が劣化、変質、変色することが知られている。この紫外線は、例えばショーウインドやショーケースにおいてはこれらを形成する透明板あるいは内部の陳列商品を、照明においては照明シェードあるいは照明光が照射される物を、透明包装した食品においては透明包装材料あるいは食品をそれぞれ劣化、変質、変色させ、悪影響を及ぼす。

【0003】 従来、この紫外線の悪影響を防止するため、上記透明板、透明シェード、透明包装材料等種々の透明体の表面に、有機系紫外線吸収剤を配合した塗料や、酸化チタンを配合した塗料あるいは酸化亜鉛を配合した塗料を塗布し、紫外線遮断性塗膜を形成していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、有機系紫外線吸収剤を配合した塗料を塗布した場合は、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、サルチレート系、置換アクリロニトリル系等の有機系紫外線吸収剤そのものが人体に対して衛生上問題があり、耐熱性に乏しく、塗膜が紫外線を吸収するに伴って塗膜自体が劣化、変色しやすい問題点があった。

【0005】 酸化チタンを配合した塗料を塗布した場合は、酸化チタンそのものが紫外線により黄変してしまう問題点があった。酸化亜鉛を配合した塗料を塗布した場合は、上記二つの塗膜より優れた透明性塗膜が得られるものの、酸化亜鉛微粒子が表面に分布していることから酸化亜鉛が空気中の水分等により水酸化亜鉛に変質しやすく、耐久性に劣る問題点があった。

【0006】 又、従来のものはいずれも透明体の表面に塗料を塗布して紫外線遮断性塗膜を形成していたので、例えばショーウインドやショーケース等においてはこれらを形成する透明体と内部の陳列商品の両方を紫外線か\*

\*ら保護するため、透明体の内外両面に塗料を塗布しなければならず、塗布作業が面倒であると共にコスト高となっていた。

【0007】 本発明はかかる従来の問題点を解消した紫外線遮断性透明樹脂成形体を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は人体に対して無害であり、紫外線によって変色しがたく、透明性が得られる酸化亜鉛超微粒子に着目したものである。すなわち本発明紫外線遮断性透明樹脂成形体は、粒径 0.1  $\mu\text{m}$  以下の酸化亜鉛微粉末が透明樹脂中に 0.5 ~ 10 容量% 均一に単分散されてなるものである。

【0009】

【実施例】 以下、本発明について説明する。本発明紫外線遮断性透明樹脂成形体は、粒径 0.1  $\mu\text{m}$  以下の酸化亜鉛微粉末を透明樹脂中に均一に単分散させてペレット化した後、押出成形、射出成形等により板状等所望の形状に成形した物である。上記透明樹脂としてはポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂等を使用する。なお、酸化亜鉛微粉末の樹脂中への分散方法は従来方法が適宜採用されればよい。

【0010】 酸化亜鉛微粉末は透明樹脂成形体の透明性を損なわないためと紫外線遮断性能を発揮させるために、粒径 0.1  $\mu\text{m}$  以下の超微粒子とするのが好ましい。又、酸化亜鉛微粉末は一般的に透明樹脂中に 0.5 ~ 10 容量% 均一に単分散するのが好ましい。その理由は 0.5 容量% 以下では紫外線遮断性能が発揮できず、10 容量% 以上では透明樹脂中に均一に単分散できないためである。上記酸化亜鉛微粉末の配合量は 0.5 ~ 2 容量% の範囲であるとより好ましい。

【0011】 次に、粒径 0.1  $\mu\text{m}$  以下の酸化亜鉛微粉末をアクリル樹脂中に 2 容量% 均一に単分散させてペレット化し、これを押出成形により厚み 2 mm の板として成形した透明板（実施例）と、厚み 2 mm のアクリル板の両面に、酸化亜鉛を配合した従来塗料を塗布して塗膜を形成した透明板（比較例）について、紫外線カット率、可視光透過率を調べ、その結果を以下に示した。

【0012】 紫外線カット率、可視光透過率は透明板の初期状態とサンシャインウェザーメーターによる耐候性試験（500 時間）後の状態について、島津製作所製分光光度計 UV-1200 を用いて測定した。

【0013】

初期状態

耐候性試験後の状態

|     | 紫外線カット率 | 可視光透過率 | 紫外線カット率 | 可視光透過率 |
|-----|---------|--------|---------|--------|
| 実施例 | 100%    | 88%    | 90%     | 85%    |
| 比較例 | 98%     | 90%    | 82%     | 78%    |

【0014】 実施例、比較例とも初期性能についてはほとんど変わらなかったが、耐候性試験後の状態の性能に

については実施例の方が比較例より優れていることが認められた。

## 【0015】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明紫外線遮断性透明樹脂成形体は、粒径 $0.1\mu\text{m}$ 以下の酸化亜鉛微粉末が透明樹脂中に $0.5\sim 10$ 容量%均一に単分散されているので、成形体の透明性を損なうことなく、優れた紫外線遮断性能を発揮でき、従来の塗料による紫外線遮断性塗膜の如く紫外線によって容易に変色、変質せず、安定した透明体とすることができる。

【0016】しかも、酸化亜鉛微粉末が透明樹脂成形体内部に分散しているために、従来の酸化亜鉛配合塗料に\*

\*よる紫外線遮断性塗膜の如く酸化亜鉛が透明体表面に分布して空気中の水分等によって水酸化亜鉛に変質しにくく、酸化亜鉛の変質をできるだけ遅らせて耐久性を向上させることができる。

【0017】又、酸化亜鉛微粉末が透明樹脂中に均一に単分散された成形体であるため、従来の如く透明体の内外両面に塗料を塗布して紫外線劣化を防止するような手間がいらず、成形体そのものが紫外線遮断性能を有し、コスト的にも割安とすることができる。

---

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 2 9 L 7:00

識別記号

庁内整理番号

4F

F I

技術表示箇所